



**RAPPORT**

# **Ekeby Prästgård 1:7**

Kumla kommun

MUR/Geoteknik, 2021-06-21

Uppdragsnr: 21 043

REV	Ändring avser	Datum	Sign
-----	---------------	-------	------

# Innehåll

1	Uppdrag.....	4
2	Underlag för undersökning .....	4
3	Styrande dokument.....	5
4	Utförda arbeten .....	6
	Fältundersökningar .....	6
	Genomförande .....	6
	Mätningsteknik .....	6
	Genomförande .....	6
	Geotekniska laboratorieundersökningar .....	6
5	Hydrogeologiska undersökningar .....	7
6	Radonmätning.....	7
7	Härledda värden.....	7
	Odränerad skjuvhållfasthet.....	7
8	Utvärdering av undersökning.....	7

## Bilagor:

21043-G01 Planritning

21043-G02 Profil 0/000 och 1/000

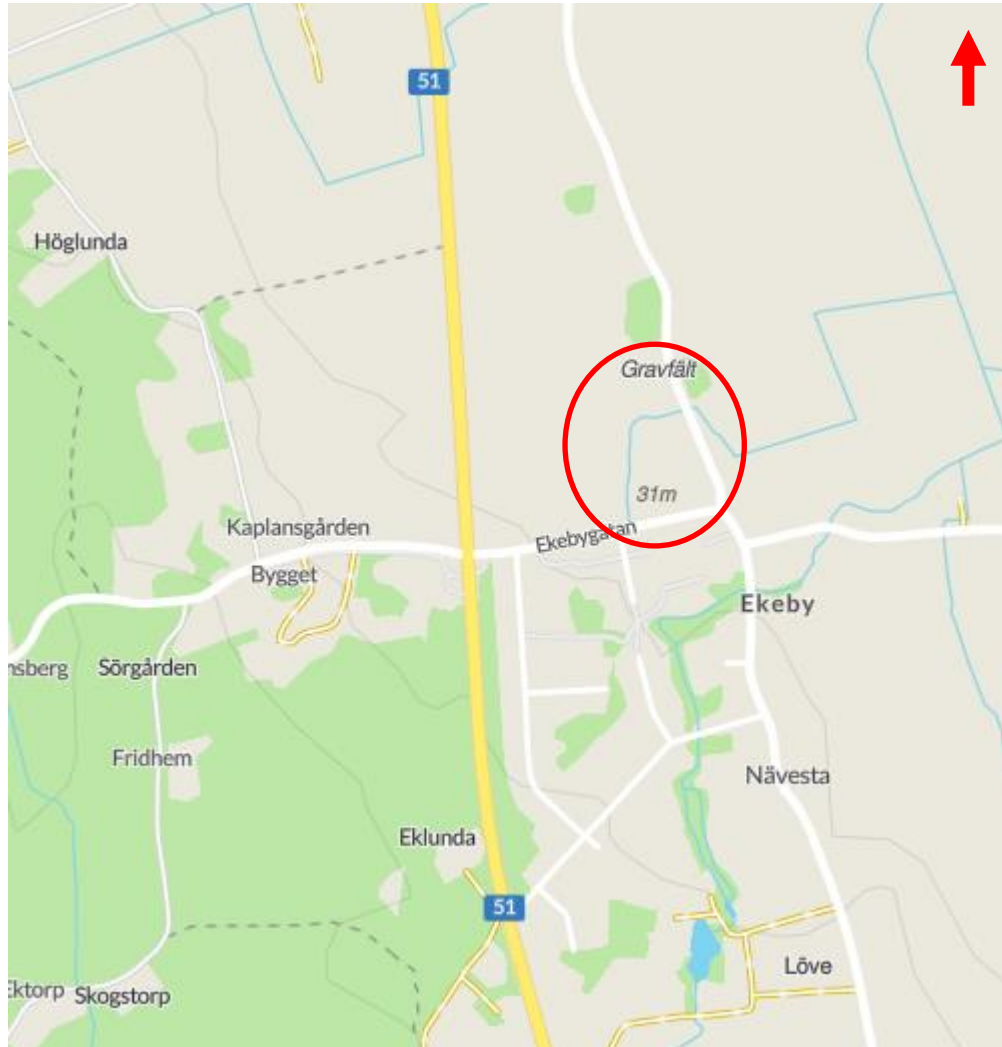
21043-G03 Sektionsritning A-A, B-B och C-C

21043-G04 Sektionsritning D-D och E-E

Dokumentdatum: 2021-06-21  
Dokumentnamn: MUR/Geoteknik, Ekeby Prästgård 1:7  
Uppdragsnummer: 21 043  
Uppdragsansvarig: Niklas Norén, VAP

## 1 Uppdrag

VAP har fått i uppdrag av Kumla kommun, genom Åsa-Hanna Halén, att utföra geotekniska undersökningar inför grundläggningsrekommendationer av småhustomter och utbyggnad av lokalgator och VA inom Ekeby Prästgård. Området ligger i närheten av väg 51, cirka 7 km öster om Kumla, se figur 1.



Figur 1 visar Ekeby Prästgårds läge bredvid väg 51, cirka 7 kilometer öster om Kumla.

## 2 Underlag för undersökning

Planeringen av undersökningen har utgått från:

- Projekteringsunderlag från Ledningskollen.se
- Jordartskarta från SGU
- Grundkarta tillhandahållen av Kumla kommun
- Antagen detaljplan tillhandahållen av Kumla kommun
- Projekteringsunderlag för VA/Gata, VAP
- Inmätning från arkeologisk urgrävning

### 3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 med nationell bilaga. Nedan redovisas gällande standarder.

Tabell 1 – Styrande dokument. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF rapport 1:96
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2
Fältplanering	SS-EN 1997–2

Tabell 2 – Styrande dokument. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jord-bergsondering	SGF rapport 2:99 Metodbeskrivning för jord-bergsondering
Viktsondering (Vim)	SGF rapport 3:99
Provtagning kategori C, Skruvprovtagning	EN ISO 22475–1:2006

Tabell 3 - Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbenämning och klassificering	SS-EN ISO 14688–1 SS-EN ISO 14688–2 IEG Rapport 13:2010 TK Geo 13 2013:0667 AMA Anläggning 13
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 10 TK Geo 13 2013:0667
Vattenkvot	ISO/TS 17892-1 F.d. SS 02 71 16
Konflytgräns	F.d. SS 02 71 20-2
Plasticitetsgräns	F.d. SS 027121-2 ISO/TS 17892-12
Skjuvhållfasthet, konförsök	F.d. SS 02 71 25-1
Sensitivitet	SS 027125, utgåva 1 F.d. SS 02 71 25
CRS-försök, ödometerförsök	F.d. SS 027126–1

## 4 Utförda arbeten

### Fältundersökningar

#### Genomförande

De geotekniska fältarbetena utfördes under april 2021 med ansvarig fältingenjör Peter Karlsson. Borrbandvagn av typen Geotech 605 användes vid fältarbetena.

Utförda punkter benämns 1–19. Punkterna omfattades av följande typer av undersökningar: tryck- och slagsondering. Provtagningar med hjälp av skruvprovtagare (störd provtagning) har utförts.

Placering av sonderingar framgår av planritning. Samtliga resultat från sonderingar och provtagningar finns digitalt lagrade i GeoSuite-databas. Det digitala materialet kan exporteras till flera olika filformat för vidare bearbetning, exempelvis för 3D-modellering av jordlagergränser eller presentation av geotekniska förhållanden med ett GIS-verktyg.

### Mätningsteknik

#### Genomförande

Utsättning av borrpunkter utfördes i samband med sonderingen. Utsättning utfördes med GPS Trimble R6.

Koordinatsystem:

Plan: SWEREF991500

Höjd: RH2000

### Geotekniska laboratorieundersökningar

Inga provtagningar har genomgått laboratorieundersökningar.

## 5 Hydrogeologiska undersökningar

Ett grundvattenrör GW-1 har installerats inom området. Rörets placering redovisas i tillhörande plan- och sektionsritningar. I tabellen nedan redovisas en mätning i GW-1 från 2021-05-07, vilket är en månad efter installationsdatum.

*Tabell 4 redovisar nivå på befintlig mark, uppmätt grundvattennivå och djup under befintlig markyta för GW-1 under mätningstillfället 2021-05-07.*

ID	Bef MY	Högsta uppmätta nivå	Djup under bef MY [m]
GW-1	+28,1	+26,2	1,92

I somliga punkter har fri vattenyta observerats under skruvprovtagningstillfällena. Uppmätta nivåer redovisas i sektionsritningarna.

## 6 Radonmätning

Markradon har uppmätts på fem olika platser över området: i punkt 2, 5, 8, 14 och 17. Mätningen utfördes med radoninstrumentet Markus 10. Mätpunkternas placering redovisas i tillhörande plan- och sektionsritningar.

Uppmätta radonhalter varierade mellan 0–50 kBq/m<sup>3</sup>.

## 7 Härledda värden

Densitet och materialparametrar för förekommande friktionsjord är inte undersökt. Parametrar i tabell 5 nedan överensstämmer med rekommendation från TK Geo 13 för motsvarande material och fasthet.

*Tabell 5 redovisar antagna materialparametrar för friktionsjorden inom undersökt område.*

Material	$\phi_k$ [°]	$\gamma_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$E_k$ [MPa]
sisamn	35	20	5

## Odränerad skjuvhållfasthet

Lerans odränerade skjuvhållfasthet har inte undersökts med provtagning eller vingborr på grund av för tunna lermäktigheter.

## 8 Utvärdering av undersökning

Inga problem eller störningar har rapporterats från fältarbetena.

---

2021-06-21

Hanna Melin, Geotekniker, VAP